人工智能与未来：大模型视域下的高校图书馆 AI 素养教育

黄钰新

海南师范大学图书馆　　海口　　571158

摘要：[目的/意义]在 AI 大模型和生成式 AI 崛起的新形势下，AI 素养成为个人生存发展的基本能力要求。对高校 AI 素养教育进行研究有助于培养适应时代发展的人才，推动 Al 技术的发展和应用。[方法/过程]系统梳理信息素养、数字素养、AI 素养等相关概念，在归纳总结国内外关于 AI 素养教育的研究进展的基础上，盘点国内五所高校在 AI 素养教育实践中的举措，并对高校图书馆 AI 素养教育提出建议。[结果/结论]以高校图书馆为素养教育的核心阵地，从建立健全的教育体系、加强师资队伍建设、注重实践操作、建立教育评价体系四个方面提高图书馆 AI 素养教育的质量和效果。

关键词：AI 素养;AI 素养教育;人工智能;高校图书馆;

分类号：G251

0　引言

近年来，以大模型为代表的人工智能技术（简称 AI 技术）掀起新一轮发展浪潮，AI 大模型作为人工智能领域的革新力量，以其强大的学习能力、广泛的应用场景和显著的技术优势，正在深刻改变着我们的生活与工作方式。2022 年 11 月 OpenAI 发布了生成式人工智能模型 ChatGPT，此后仅仅一年，由 ChatGPT 引发的人工智能热潮带动 AI 产业取得了空前发展，各类生成式人工智能（Artificial Intelligence Generated Content，简称 AIGC）大模型纷纷面世，收获了数亿级以上的用户量，影响力、应用范围和迭代速度尤为令人瞩目，2023 年更是被誉为“生成式 AI 元年”，可以预见，在未来几年人工智能将会为人类社会带来更多的创新和变革。从底层大模型，到基础设施，到机器学习操作（MLOps），再到消费端应用，生成式人工智能的生态已经初步建立，其应用已经覆盖到多个领域，并且正在不断地发展和完善。生成式 AI 的快速发展，对当代经济社会生产力变革具有深远意义，它极大地提高了信息处理和内容创作的效率，降低了人力成本，在给人们生产生活带来便捷的同时，

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

也带来了一些潜在的风险和问题。例如：依靠简单重复劳动的职业，面临着机器取代人力的竞争压力；生成式 AI 生成的文本、图像等可能存在虚假、不实等问题，误导公众，甚至造成不良的社会影响；同时，人工智能生成模型的激增也引发了关于数字鸿沟、伦理道德、数据安全与隐私保护等方面的问题。

面对新的技术和社会环境，高校图书馆作为长期从事素养教育的核心机构，需要指导师生理解和适应 AI 技术的挑战，培育适应数智时代的新型素养，承担起推动时代素养发展的重要使命[1][2]。本文首先系统梳理了信息素养、数字素养、AI 素养等相关概念，以国际组织和个别国家发布的政策文件、论文等研究资料为基础归纳总结国内外关于 AI 素养教育的研究进展，盘点了清华大学、浙江大学、南京大学等五所国内高校在 AI 素养教育实践中的举措，最后从建立健全的教育体系、加强师资队伍建设、注重实践操作、建立教育评价体系四个方面提出建议，以期提高图书馆 AI 素养教育的质量和效果。

1 素养概念梳理界定

信息素养、数字素养和 AI 素养是当今社会中重要的素养概念，它们在当今信息化、数字化、智能化的时代背景下有着密切的联系，同时也存在着一定的区别。对素养教育的相关概念进行系统梳理与界定，可以全面地理解素养教育的内涵和外延，明确各类素养教育的区别与联系，更好地指导教育实践。

从概念上来看，信息素养是指个体在信息社会中所必须具备的信息获取、处理、评价、创新等能力。它涵盖了从传统的图书馆利用技能到现代的信息技术，如搜索引擎、社交媒体、数据挖掘等。信息素养的核心是信息意识，即对信息的敏感度和重视程度，以及对信息的合理利用和创造价值。信息素养在各个领域都有广泛的应用，如教育、科研、企业管理、医疗保健等。信息素养高的人能够更好地获取和处理信息，提高工作效率和质量。

数字素养则是指个体在数字化时代所必须具备的数字技术应用能力，包括计算机操作、网络使用、数字媒体制作、数据分析和信息安全

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

等方面的技能。数字素养强调的是数字技术的掌握和运用，它不仅包括传统信息素养中的信息获取、处理和评价能力，更强调了对数字技术的理解和应用；随着数字化时代的到来，数字素养的应用越来越广泛，数字素养高的人能够更好地适应数字化环境，提高自己在数字化时代的竞争力。

AI 素养的概念是随着 AI 人工智能的崛起逐步产生的，目前还没有统一的定义。2015 年 Konishi 在一篇在线文章中被提及，Konishi 认为，人们不仅需要了解和应用 AI 技术，更需要形成一种深层次的认知和思考方式，以便更好地理解和应对 AI 技术的发展[1[2]。2020 年 Long 等人发表的一篇文章，该文章从五个维度将 AI 素养定义为包含“识别 AI”、“区分通用 AI 和狭义 AI”、“了解 AI 擅长解决的问题以及对它有挑战的问题”、“了解计算机是如何推理和做决策的”、“了解关于 AI 的主要道德伦理问题”等在内的 17 项能力[3]。2021 年 Kong 等人提出，AI 素养包括人工智能概念，使用人工智能概念进行评估，以及使用人工智能概念通过解决问题来理解现实世界三个组成部分；同年，Ng 等人在文章中指出 AI 素养包括“了解人工智能、使用人工智能、评价和创建人工智能、人工智能伦理”这四个方面[4]。

综上，笔者认为 AI 素养是指个体在人工智能时代所必须具备的人工智能认知、理解、应用和创新能力，它涵盖了 AI 技术的应用、开发、测试、评估和优化等方面的技能。随着人工智能技术的广泛应用，AI 素养的应用也越来越重要，AI 素养高的人能够更好地理解和应用人工智能技术，提高自己在人工智能时代的竞争力，同时也能更好地应对人工智能带来的伦理和社会问题。

2 国内外关于 AI 素养教育的研究进展

随着人工智能技术的迅猛发展，许多国际组织和学术机构开始重视 AI 素养教育的研究和实践，越来越多的研究者、教育者和政策制定者正在探索 AI 素养教育新的模式和方法。2017 年欧盟 Dig Comp Edu 项目更新了公民数字素养指导方针，将人工智能素养作为有关数字技能提升的最新教育标准，其 Dig Comp 2.2 版本更是将运用人工智能视为公民的

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

一种新数字能力要求[3]。2019 年 3 月联合国教科文组织（UNESCO）在《教育中的人工智能：可持续发展的挑战和机遇》提到人工智能时代计算思维已经成为学习者必须掌握的关键能力之一[5]；2024 年 3 月 21 日联合国大会通过有关人工智能的决议草案，在《抓住安全、可靠和值得信赖的人工智能系统带来的机遇，促进可持续发展》决议中提到，提高公众对人工智能系统的核心功能、能力、局限性和适当民用领域的认识和了解[7]。

与此同时，国外许多国家制定了相关的政策文件和标准，将 AI 素养教育纳入国家战略规划，并投入大量资源促进 AI 素养教育的普及和发展。例如，芬兰提出的“1％”人工智能计划从全民进入大学课程开始，鼓励更多人了解人工智能是什么、可以解决什么问题、对生活产生什么影响、如何开展人工智能项目等问题[8]。2020 年美国国防部发布《人工智能教育战略》，通过提升劳动力人工智能素养、开发人工智能工具、增进人工智能应用等举措，培养全球人工智能领军人才，促进经济繁荣以及确保美国人工智能技术在国际上的领先地位。2022 年英国推出国家层面《人工智能战略》和行动计划，对 AI 技术的发展和运用表现出十分积极的态度并提供了强大的支持；2023 年 12 月 4 日，新加坡发布《国家人工智能战略 2.0》（National AI Strategy 2.0，简称 NAIS 2.0），阐述了未来 3-5 年 AI 发展的路线，培养一个具有人工智能技能和素养的人才队伍，并建立一个个充满活力和包容的人工智能社区，以促进知识交流和创意碰撞[9]。

在国内，我国许多学者和教育机构也积极开展相关研究，探索如何将 AI 素养教育融入教育体系中，帮助教师和学生更好地理解和应用 AI 技术。侯贺中、王永固从意识、态度、知识、技能、思维、创新、伦理等七个维度构建了中小学生智能素养框架，针对不同阶段的智能素养做了详细的分析和说明，最后从国家、企业、学校三个层面提出智能素养培养机制的构建路径。张静蓓，虞晨琳，蔡迎春认为 AI 素养教育与 AI 教育存在明显的界限与联系，但目前 AI 素养教育框架缺失[1][2]，于是引入 KSAVE 模型构建 AI 素养框架，从跨学科知识体系构建、能力构

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

建与实践应用、道德觉醒与责任担当三个方面为高校开展 AI 素养教育提出建议[1]。邱瑾、黄茂汉分析了生成式人工智能为高校图书馆带来的机遇与挑战，提出参与制定人工智能商用标准、开展人工智能素养教育、组建人工智能服务团队、建立监测反馈机制等应对策略[10]。张银荣、杨刚、徐佳艳等人以“人工智能五大理念”为理论基础，建构了人工智能素养结构模型，从构建多层次人工智能教育体系、开展高质量人工智能教学活动、制定多角度评价标准三个方面提出培养学生人工智能素养的实施路径[11]。

此外，一些国家和组织还开始关注 AI 监管与伦理问题，并探讨如何教育人们理解和尊重 AI 技术背后的伦理原则。他们认为，只有当人们了解并尊重 AI 技术的本质和潜在影响时，才能确保 AI 技术的健康发展，并避免滥用和误用。2023 年 7 月 13 日，国家网信办等七部门联合推出《生成式人工智能服务管理暂行办法》，这是我国首个针对生成式人工智能产业的规范性政策，明确了生成式人工智能服务提供者应当依法开展的活动、遵守的规定，以及具体的服务规范。2024 年 3 月 13 日，欧洲议会投票通过了欧盟《人工智能法案》，对人工智能系统的定义和适用范围进行了明确界定，确保所有涉及人工智能的活动都受到法律制约，降低人类使用人工智能系统带来的风险。未来各国对于 AI 技术的监管，将会越来越严格。

3 国内高校 AI 素养教育的实践

AI 大模型和生成式 AI 的发展与应用给教育行业带来新的可能和挑战，通过文献分析和网络调查，笔者盘点了国内五所高校目前开展 AI 素养教育的实践案例，这些实践对于高校图书馆 AI 素养教育的持续改进具有至关重要的参考与指导意义。

3.1 清华大学 AI 素养教育实践

2023 年 9 月 28 日，清华启动了一项新的试点计划——人工智能赋能教学。试点工作主要使用清华大学计算机科学与技术系与智谱华章公司共同研发的千亿参数多模态大模型 GLM 作为平台与技术基座，服务不同学科领域的教与学。这些 AI 助教系统不仅能够提供 24 小时的个性化

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

学习支持、智能评估和反馈，还能辅助学生进行深入思考，激发学习灵感。2024 年，清华大学将继续开展 100 门人工智能赋能教学试点课程，利用人工智能辅助或深度介入课程，打造人工智能助教、人工智能教师，持续创新教学场景，提升教与学效率与质量。

3.2 浙江大学 AI 素养教育实践

浙江大学外国语学院在国内率先推出了基于《中国英语能力等级量表》标准，采用认知诊断测评技术，并由人工智能大模型驱动的大学外语智能学习平台——慧学外语智能学习系统。该平台专注于对学生听力、阅读、写作等核心英语能力进行精准评估分级，确保每一次测试所得的成绩数据都能被系统完整记录，并储存在慧学外语智能学习平台数据库中，便于学生随时查阅自己在各个模块的能力诊断报告。这些报告不仅详尽阐述学生的英语能力水平，还针对性地提供了后续学习策略和改进建议。此外，平台构建了一套可视化的实时评价反馈机制，不仅有助于教师全面追踪和把握学生的英语能力发展动态，更为高校外语教育教学改革提供了强有力的数据支撑。

3.3 北京邮电大学 AI 素养教育实践

北京邮电大学 EZCoding 雏雁/大创团队针对编程教学过程中学生亟需一对一辅导的需求痛点，自主研发了大模型赋能的智能编程教学应用平台“码上”。该平台基于讯飞星火大模型，为学生提供实时、个性化、启发式的编程辅导服务。码上能够解决学生的大部分问题。对于少数无法解决的难题，可以点击“求助老师”按钮，老师或助教将收到站内通知和离线邮件通知，并及时前来给学生提供针对性的指导，从而实现 AI 与教师分工协作的按需服务。同时，教师可以使用班级管理、课程管理、学生管理等功能，可以对自己班级的辅导功能和模式进行个性化定制（比如开启或关闭代码生成能力），可以看到学生使用码上的全流程、多维度、细粒度的学习行为数据，从而可以自由地开展教学实验，为学生提供更有针对性的优质教育服务。

3.4 东南大学 AI 素养教育实践

面向人工智能时代的未来人才核心素养，东南大学启动了“人工智

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

能+教育”行动计划。2023年，人工智能学院牵头，按理工、医学、人文分类开展了人工智能通识导论课程的建设，同时组建了服务全校“人工智能+X”教育的跨学科虚拟教研室。未来，学校即将打造一批“人工智能+教学”试点课程，设立一批“人工智能+教育”教改专项，选树一批“人工智能+教育”典型案例，组建人工智能教育专家委员会，进一步强化人工智能与全校各专业核心课程的交叉融合，在育人理念、办学路径、教学模式、学习范式、评价方式等方面进行深层次变革，全面构建智能化、网络化、个性化、终身化的教育体系，培养学生的人工智能综合素养，着力塑造“人工智能+”高等教育新生态。

3.5 南京大学AI素养教育实践

为更好地满足不同专业学生对人工智能技术的学习需求，南京大学首开先河，在2024年2月27日宣布面向全体本科新生开设“人工智能通识核心课程体系”，课程将作为每一个南大学生的必修要求，在2024年秋季学期针对全体新生正式推出。围绕本科育人目标和课程建设目标，南大组织了跨学科的教学科研力量，针对人工智能通识的内涵和外延、课程设置方式、教学过程的安排等问题进行了多次研议，将建设“1+X+Y”三层次人工智能通识核心课程体系，以1门必修的人工智能通识核心课+X门人工智能素养课+Y门各学科与人工智能深度融合的前沿拓展课为基础，从知识、能力、价值观与伦理三个维度开展教育教学，并探索人工智能与教育深度融合的实践路径。

4 高校图书馆人工智能素养教育的建议

过去的几年里，我们见证了AI技术的迅速发展，人们越来越需要具备AI素养来适应和应对各种挑战。高校图书馆是AI素养教育的践行者，首先要确立AI素养教育培养目标，再从教育体系、师资队伍、实践操作、评估体系四个方面提高教学效果和学生的学习体验。为培养具有创新能力和竞争力的人才做出积极的贡献。

4.1 确立教育培养目标

4.1.1 批判性思考能力的培养

AI技术带来便利的同时，也带来了一些伦理和社会问题。因此，批

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

判性思考能力的培养在AI素养教育中至关重要。学生需要学会识别和评估AI系统的优点和缺点，理解其局限性，并能够提出批判性的问题。此外，学生还需要了解人工智能可能带来的风险和挑战，如数据隐私、就业变化等，以便做出明智的决策。

4.1.2 创新与创业精神的塑造

AI技术为创新和创业提供了无限可能。在AI素养教育中，学生需要培养创新思维和创业精神，以适应快速变化的数字时代。学生可以通过参与项目、竞赛和实践活动，学习如何运用AI技术解决实际问题，以及如何将创意转化为商业价值。此外，学生还需要了解人工智能产业的发展趋势和市场机遇，为未来的职业生涯做好准备。

4.1.3 道德和伦理的引导

在AI素养教育中，道德和伦理教育是不可或缺的一部分。学生需要了解人工智能技术的发展需要遵循一定的道德和法律标准，如透明度、公平性、隐私保护等。学生需要学会权衡个人利益和社会利益之间的关系，并尊重他人的权利和尊严。此外，学生还需要了解人工智能在社会、经济和政治方面的潜在影响，以及如何应对潜在的伦理和道德挑战。

4.2　AI素养教育实施策略

4.2.1 建立健全的教育体系、提供多样化的教育形式

高校图书馆应建立完善的AI素养教育体系，包括AI基础知识、AI技术原理、AI应用场景、AI伦理道德等方面的教育内容，利用网络平台、虚拟现实技术、互动式学习等方式，提供更加生动、有趣、多样化的教育形式，激发学生的学习兴趣和主动性

4.2.2 加强师资队伍建设、提高教师专业素质

高校图书馆AI素养教育需要加强师资队伍建设，包括引进具有AI领域背景或相关经验的人才、定期组织教师参加培训等，以提高教师的专业素质和技能水平，使他们能够更好地传授AI知识和技能。

4.2.3 注重实践操作，推动AI与科研的结合

AI素养教育不仅仅是理论知识的传授，更重要的是实践操作能力的培养。高校图书馆应该提供相应的实践机会和平台，鼓励学生参加AI

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

相关的实践活动和竞赛，推动 AI 与科研的结合，增强学生的实践能力和创新意识，提高他们的实践能力和解决问题的能力。

4.2.4 建立教育评估体系，形成长效反馈机制

图书馆应建立科学的教育评估体系，采用多种方式定期对学生的课堂表现、实践操作结果、论文写作质量等进行评估，进而了解学生在 AI 方面的技能和能力是否得到了提高。同时还需要学生进行反馈交流，了解学生的学习需求和困难，及时调整教学策略和方法。

5 结语

在人工智能日益普及的未来，具备 AI 素养的人才将更具竞争力。高校图书馆作为高等教育的重要一环，有责任和义务培养学生的 AI 素养。然而，人工智能素养教育是一个持续改进的过程，需要我们以开放的心态接受新技术，以科学的方法设计教育内容，以多元化的方式开展教育活动，同时也要加强师资队伍建设，建立长效的教育机制，。只有这样，我们才能培养出具备 AI 素养的未来领导者，为社会的进步和发展做出贡献。

参考文献/References:

[1]张静蓓,虞晨琳,蔡迎春.人工智能素养教育：全球进展与展望[J/OL].图书情报知识,1-12[2024-04-18].http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1085.g2.20240312.1734.006.html.(ZHANG Jingbei, YU Chenlin,CAI Yingchun . Artificial Intelligence Literacy Education: Global Progress and Prospects[J].Library and information service,1-12[2024-04-18].http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1085.g2.20240312.1734.006.html)

[2]蔡迎春,张静蓓,虞晨琳.数智时代的人工智能素养：内涵、框架与实施路径[J/OL].中国图书馆学报,1-17[2024-04-18].http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2746.G2.20240219.1413.002.html.（ CAI Yingchun, ZHANG Jingbe, YU Chen.Artificial Intelligence Literacy in the Digital

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

Intelligence Era: Connotation,Framework, and Implementation Pathways[J/OL].Journal of Library Science in China ,1-17[2024-04-18].http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2746.G2.20240219.1413.002.html）
[3] Long D,Magerko B. What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations[C]//Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Long D,Magerko B. What Is AI Literacy? Competencies and Design Considerations[C]//Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human
[4]Ng D T K, Leung J K L, Chu S K W, et al. Conceptualizing AI Literacy: An Exploratory Review[J]. Computers and Education: Artificial Intelligence,2021,2：100041.
[5]王春丽,邢海风.纵横视角下人工智能素养的理论研究与行动启示[J].现代教育技术,2024,34(01):73-83.（ WANG Chun-Li,XING Hai-Feng.Theoretical Research and Action Inspiration on Artificial Intelligence Literacy from Vertical and Horizontal Perspective[J].Modern Educational Technology,2024,34(01):73-83.）
[6]侯贺中,王永固.人工智能时代中小学生智能素养框架构建及其培养机制探讨[J].数字教育,2020,6(06):50-55.（HOU Hezhong, WANG Yonggu.A Probe into the Framework Construction and Cultivation Mechanism of Intelligent Literacy of Primary and Secondary School Students in the Era of Artificial Intelligence.[J].Digital Education,2020,6(06):50-55.）
[7]联合国通过首个关于人工智能的全球决议.[EB/OL].https://news.un.org/zh/story/2024/03/1127556(Seizing the opportunities of safe, secure and trustworthy artificial intelligence systems for sustainable development.[EB/OL]https://news.un.org/zh/story/2024/03/1127556)

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

[8]郑燕林 . 芬兰推进全民人工智能素养教育的路径选择 [J]. 外国教育研究 , 2022, 4（910）：103-115（Zheng Yanlin. Path Choice for Finland's Artificial Intelligence Literacy Education for All [J]. Studies in Foreign Education, 2022, 4（910）：103-115.）
[9]陈悦.新加坡发布《国家人工智能战略 2.0.[EB/OL].20240409. https://www.istis.sh.cn/cms/news/article/90/26777
[10]邱瑾,黄茂汉.生成式人工智能对高校图书馆的影响及应对策略——以 ChatGPT 大型语言模型为例[J].图书馆工作与研究,2024,(03):58-66.DOI:10.16384/j.cnki.lwas.2024.03.003.（Qiu Jin, Huang Maohan.Influences and Countermeasures of Generative Artificial Intelligence for University Libraries- Taking ChatGPT Large Language Model as an Example[J].Library Work and Study,2024,(03):58-66.DOI:10.16384/j.cnki.lwas.2024.03.003.）
[11]张银荣,杨刚,徐佳艳,等.人工智能素养模型构建及其实施路径[J].现代教育技术,2022,32(03):42-50.（ZHANG Yin-rong，YANG gang，XU Jia-yan，ZENG Qun-fang， CHEN Ji-huan.The Cultivation of AI Literacy Model and its Implementation Path[J].Modern Educational Technology,2022,32(03):42-50.）
作者贡献说明/Author contributions:
黄钰新：检索信息资料，确定研究主题，撰写论文并修改审定全文

Artificial Intelligence and the Future: AI Literacy Education in University Libraries from the Perspective of Large Models

Huang Yuxin
HaiNan Normal University HaiKou 571158

Abstract: [Purpose/Significance]Under the new situation of the rise of AI big models and generative AI, AI literacy has become the basic ability requirement for personal survival and development. Research on AI literacy education in colleges and universities is conducive to

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com

cultivating talents who adapt to the development of the times and promoting the development and application of AI technology. [Method/Process] Systematically sort out relevant concepts such as information literacy, digital literacy, and AI literacy. Based on summarizing the research progress on AI literacy education at home and abroad, list the measures of five domestic universities in the practice of AI literacy education, and provide suggestions for AI literacy education in university libraries. [Result/Conclusion] Taking university libraries as the core battlefield of literacy education, the quality and effectiveness of AI literacy education in libraries are improved from four aspects: establishing a sound education system, strengthening the construction of teaching staff, emphasizing practical operations, and establishing an education evaluation system.

Keywords: AI literacy; AI literacy education; Artificial intelligence; university libraries;

Author(s):Huang Yuxin, E-mail：531728932@qq.com

作者简介：黄钰新，副研究馆员，硕士研究生，531728932@qq.com